

Système d'aspiration clos

Auteur(s) : Jean-Damien RICARD

Définition

Les sécrétions trachéales des patients ventilés de façon invasive doivent être régulièrement aspirées au travers de la sonde d'intubation. Ce geste infirmier est effectué en moyenne 10 à 12 fois par jour

Présentation

Deux stratégies sont actuellement utilisées pour aspirer les patients.

Un système d'aspiration ouvert (OSS) utilise l'opercule placé sur la rotule qui relie le raccord annelé à la sonde d'intubation. A chaque aspiration, le circuit est ouvert lorsqu'un cathéter d'aspiration est introduit par l'intermédiaire de cet opercule dans la sonde d'intubation afin d'aspirer les sécrétions. Il existe plusieurs inconvénients à cette stratégie : l'étanchéité du circuit est perdue à chaque aspiration, ce qui entraîne une chute de pression, induisant une perte plus ou moins importante du volume pulmonaire avec désaturation parfois profonde (1, 2). L'autre inconvénient majeur est la contamination de l'environnement et des professionnels de santé pendant l'aspiration trachéale, notamment quand les patients sont porteurs de bactéries multirésistantes (3, 4).

L'autre stratégie repose sur l'utilisation d'un dispositif qui incorpore le cathéter d'aspiration dans le circuit du respirateur, ce qui permet, par l'intermédiaire d'une bague rotative soit de placer le cathéter en continuité avec la sonde d'intubation, soit de l'exclure du circuit. Cette action ne nécessite pas l'ouverture du circuit, et le dispositif est par conséquent appelé système clos d'aspiration (CSS). Ce système présente l'avantage de réduire la chute de pression et la perte de volume pulmonaire au cours de l'aspiration trachéale minimisant ainsi les désaturations (1, 2). Il permet également de réduire considérablement la contamination des professionnels de santé ainsi celle de l'environnement au cours aspiration trachéale (3, 4), bien que les avantages en termes de réduction des transmissions croisées apparaissent moins certains, une seule étude n'ayant pas trouvé de différence entre CSS et OSS dans l'acquisition ou la transmission croisée avec des bactéries Gram négatif (5). Les inconvénients liés à ce système sont limités. Une diminution de l'efficacité de l'aspiration a été mise en avant, mais la seule étude ayant comparé précisément le volume des sécrétions aspirées avec les deux systèmes n'a trouvé aucune différence. Des coûts plus élevés ont également été avancés, mais il s'avère qu'ils peuvent être en fait réduits avec un CSS.

Indications

Situations où un système clos doit être préféré à un système ouvert :

- **Chez les patients hypoxémiques**, en raison du risque de désaturation pendant l'aspiration trachéale, un CSS doit être utilisé. Bien qu'aucun seuil d'hypoxémie n'ait été établi dans la littérature, il semble raisonnable d'utiliser les CSS chez les patients dont la FiO₂ est supérieure à 60-70% et / ou dont la pression expiratoire positive est supérieure à 8-10 cm H₂O.
- **Tout patient présentant une pneumonie infectieuse** en rapport soit avec une tuberculose, un virus grippal, des bactéries multirésistantes ou dans le contexte d'une épidémie avec un agent infectieux encore non identifié devrait, pour le bénéfice des professionnels de santé (infirmières, aides-soignantes...) de l'équipement et de l'environnement, être ventilés avec un CSS.

Situation où les systèmes ouverts peuvent être utilisés :

- **Pendant une ventilation mécanique de courte durée et en l'absence d'hypoxémie manifeste et/ou de risque de contamination** pour l'environnement ou les professionnels de santé (intoxication médicamenteuse volontaire, post-opératoire ...) un OSS peut être utilisé, notamment parce que la courte durée de ventilation annihile le gain en terme de coût lié au CSS.

Quel que soit le système utilisé, il semble souhaitable de rédiger et de mettre en œuvre un protocole d'aspiration, définissant des aspirations trachéales « à la demande » plutôt que systématique, la taille du cathéter, la profondeur de l'insertion du cathéter, le niveau de dépression à appliquer et les indications précises sur l'utilisation de CSS, comme celles détaillées ci-dessus. Une telle mise en œuvre a permis une réduction significative de l'incidence des complications pendant l'aspiration trachéale (6).

Conclusion

Les patients doivent souvent être aspirés au cours de la ventilation mécanique invasive. L'utilisation des systèmes clos est associée à une diminution des désaturations et de la contamination de l'environnement et des professionnels de santé et doit donc être privilégiée chez les patients hypoxémiques et chez les patients porteurs de micro-organismes multirésistants ou particulièrement virulents.

Références

1. Cereda M, Villa F, Colombo E, Greco G, Nacoti M, Pesenti A. (2001). [Closed system endotracheal suctioning maintains](#)

- [lung volume during volume-controlled mechanical ventilation](#). Intensive Care Med. 27(4): 648-54.
2. Maggiore SM, Lellouche F, Pigeot J, Taille S, Deye N, Durrmeyer X, Richard JC, Mancebo J, Lemaire F, Brochard L. (2003). [Prevention of endotracheal suctioning-induced alveolar derecruitment in acute lung injury](#). Am J Respir Crit Care Med. 167(9): 1215-24.
 3. Copley M, Atkins M, Jones PL. (1991). [Environmental contamination during tracheal suction. A comparison of disposable conventional catheters with a multiple-use closed system device](#). Anaesthesia. 46(11): 957-61.
 4. Ricard JD, Eveillard M, Martin Y, Barnaud G, Branger C, Dreyfuss D. (2011). [Influence of tracheal suctioning systems on health care workers' gloves and equipment contamination: A comparison of closed and open systems](#). Am J Infect Control 39: 605-607.
 5. Jongerden IP, Buiting AG, Leverstein-van Hall MA, Speelberg B, Zeidler S, Kesecioglu J, Bonten MJ. (2011). [Effect of open and closed endotracheal suctioning on cross-transmission with Gram-negative bacteria: a prospective crossover study](#). Crit Care Med 39(6): 1313-21.
 6. Maggiore SM, Lellouche F, Pignataro C, Girou E, Maitre B, Richard JC, Lemaire F, Brun-Buisson C, Brochard L. (2013). [Decreasing the adverse effects of endotracheal suctioning during mechanical ventilation by changing practice](#). Respir Care 58(10): 1588-97.